

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日                      2003年 4月23日  
Date of Application:

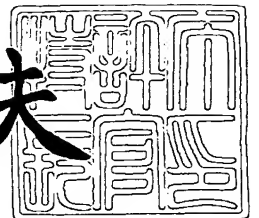
出願番号                      特願2003-118486  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [JP 2003-118486]

出願人                      日本航空電子工業株式会社  
Applicant(s):

2003年 8月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号    出証特2003-3064944

【書類名】 特許願

【整理番号】 K-2339

【提出日】 平成15年 4月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/639

H01R 13/648

H01R 13/658

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区道玄坂1丁目2番2号 日本航空電子工業株式会社内

【氏名】 木村 晃

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区道玄坂1丁目2番2号 日本航空電子工業株式会社内

【氏名】 久松 和仁

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区道玄坂1丁目2番2号 日本航空電子工業株式会社内

【氏名】 高久 政朗

【特許出願人】

【識別番号】 000231073

【氏名又は名称】 日本航空電子工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071272

【弁理士】

【氏名又は名称】 後藤 洋介

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100077838

【弁理士】

【氏名又は名称】 池田 憲保

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100101959

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 格介

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012416

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0018423

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のコンタクトと、グラウンドプレートと、前記各コンタクト及び前記グラウンドプレートを保持するインシュレータと、前記各コンタクト、前記グラウンドプレート及び前記インシュレータを被覆するシェルとから構成されるコネクタにおいて、

前記シェルは、係止部を有し、

前記グラウンドプレートは、被係止部を有し、

前記シェルは相手側コネクタの前記コネクタへの挿入方向から前記インシュレータに組み込まれ、前記グラウンドプレートは前記シェルとは反対方向から前記インシュレータに組み込まれ、前記係止部と前記被係止部とが係合することを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記グラウンドプレートはばね部を有し、前記被係止部は前記ばね部に形成され、前記係止部と前記被係止部とが係合することによって、前記シェルと前記グラウンドプレートとが接続することを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

【請求項 3】 前記グラウンドプレートは複数のグラウンドコンタクトを有し、前記各グラウンドコンタクトは前記相手側コネクタのグラウンドシェルと接続することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のコネクタ。

【請求項 4】 前記係止部は相手側コネクタとのロック部を有することを特徴とする請求項 1, 2 又は 3 記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シールド及びグラウンドの両機能を有するコネクタに関し、特にシェルとグラウンドプレートとの係合構造に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

まず、第1の従来の技術として、I/Oカードにおけるカード側I/Oコネクタについて説明する（例えば、特許文献1参照。）。

#### 【0003】

図9に示されるように、カード側I/Oコネクタ214は、棒状に形状された金属製のシェル214aと、ブロック状のインシュレータ214hと、インシュレータ214hに一定の間隔で一行に固定された多数のコンタクト214pから構成される。

#### 【0004】

シェル214aには、その上面の一方の中央に突出係止部214b、突出係止部214bの両側にループ状係止部214c、214c、ループ状係止部214c、214cの隣に2本の弾性係止片214d、214e、214d、214e、その両側面の一側に突出係止部214f、214f、その両側面の中央に係止穴214g、214gを、それぞれ設ける。

#### 【0005】

インシュレータ214hには、その上面の中央に凹状係止部214i、凹状係止部214iの両側に隆起係止部214j、214j、隆起係止部214j、214jの隣に段状係止部214k、214k、その前面の両側に溝状係止部214m、214mを、それぞれ設ける。また、インシュレータ214hの前面の突出部214nには、多数のコンタクト214pの各一端部が支持され、多数のコンタクト214pの各他端部は、プリント基板（図示せず）に接触する。

#### 【0006】

シェル214aの突出係止部214b、ループ状係止部214c、214c、弾性係止片214d、214e、214d、214e、突出係止部214f、214fを、それぞれインシュレータ214hの凹状係止部214i、隆起係止部214j、214j、段状係止部214k、214k、溝状係止部214m、214mに係止すると、矢印の先に示されるように、カード側I/Oコネクタ214は組み立てられる。

#### 【0007】

次に、第2の従来の技術として、レセプタクルコネクタについて説明する（例

えば、特許文献 2 参照。 ) 。

#### 【 0 0 0 8 】

このレセプタクルコネクタは、インシュレータ 3 1 0 と、複数本のコンタクト 3 3 0 と、シェル 3 4 0 とで構成される。

#### 【 0 0 0 9 】

インシュレータ 3 1 0 は枠部 3 1 1, 3 1 2 と枠部 3 1 3 とから構成され、例えば P P S (ポリフェニレンサルファイド) 等のエンジニアリングプラスチック (E P L) をモールド加工して形成される。

#### 【 0 0 1 0 】

枠部 3 1 3 の端部には枠部 3 1 1, 3 1 2 がそれぞれ一体に形成されるとともに、溝部 3 1 4, 3 1 5 が形成されている。

#### 【 0 0 1 1 】

枠部 3 1 1, 3 1 2 の底面には位置決め用の 2 つの凸部 3 1 6, 3 1 7 が形成されている。

#### 【 0 0 1 2 】

また、枠部 3 1 3 には平板部 3 1 8 が形成され、この平板部 3 1 8 には互いに平行な複数本の溝 3 1 9 が形成されている。

#### 【 0 0 1 3 】

複数本のコンタクト 3 3 0 はクランク形状をしており、複数本の溝 3 1 9 にそれぞれはめられるとともに、横枠部 3 1 3 を貫通している。各コンタクト 3 3 0 は例えば銅合金に金メッキを施して形成されている。

#### 【 0 0 1 4 】

シェル 3 4 0 は例えばステンレススチールで製造される。シェル 3 4 0 はインシュレータ 3 1 0 を覆うように形成され、上面 3 4 3、底面 3 4 4 及び両側面 3 4 5, 3 4 6 で構成される。

#### 【 0 0 1 5 】

シェル 3 4 0 の底面 3 4 4 のほぼ中間部にはプラグコネクタ (図示せず) のキーと係合可能なガイド用切欠 3 4 7 が形成されている。底面 3 4 4 にはガイド用切欠 3 4 7 を挟んだ両側に 2 つの凸部 (スペーサ部) 3 4 8, 3 4 9 が形成され

ている。

【0016】

シェル340の両側面の下端にはレセプタクルコネクタをプリント基板（図示せず）に固着するための突起部350，351が形成されている。

【0017】

シェル340の両側面345，346の外側には、プリント基板のランドと当接する端子部352，353がL字形状に折り曲げられて形成されている。

【0018】

シェル340の両側面345，346の内側には、プラグコネクタ（図示せず）が嵌合したとき、ロック部と係合する孔354が形成されたロック受け部341，342が折り曲げられて形成されている。

【0019】

ロック受け部341の先端部はインシュレータ310に形成された溝部314，315に係合している。

【0020】

【特許文献1】

特開平11-202995号公報（第2頁第1欄第46行—第2欄第23行、図10）

【0021】

【特許文献2】

特開平11-111389号公報（第3頁第3欄第19行—第4欄第8行、図1，2）

【0022】

【発明が解決しようとする課題】

第1の従来のコネクタでは、シェル214aの突出係止部214bとループ状係止部214c，214cがインシュレータ214hの凹状係止部214iと隆起係止部214j，214jに係止することによって、シェル214aがインシュレータ214hに固定される。

【0023】

したがって、過大な抜去力がシェル 214 a にかかった場合、シェル 214 a はインシュレータ 214 h から抜去される。

#### 【0024】

第2の従来のコネクタでは、シェル 340 の固定方法について明瞭には記載されていないが、シェル 340 の両側面 345, 346 に内側向きの突起が形成され、前記突起とインシュレータ 310 の枠部 311, 312 に形成された突起とが、係止するものと推認される。

#### 【0025】

したがって、プラグコネクタとレセプタクルコネクタとが嵌合し、ロックされている状態で、ロックを解除しないで、プラグコネクタをレセプタクルコネクタから抜去すると、シェル 340 の突起がインシュレータ 310 の突起を損傷する。

#### 【0026】

そこで、本発明は、前記両従来のコネクタの欠点を改良し、所定限度以下の過大な抜去力によってコネクタから相手側コネクタを抜去しようとしても、ロック力が強いのでロックが解除されず、しかも、グラウンド信号の伝達経路が増大して電気性能が向上するコネクタを提供しようとするものである。

#### 【0027】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、前記課題を解決するため、次の手段を採用する。

#### 【0028】

1. 複数のコンタクト (10) と、グラウンドプレート (20) と、前記各コンタクト及び前記グラウンドプレートを保持するインシュレータ (40) と、前記各コンタクト、前記グラウンドプレート及び前記インシュレータを被覆するシェル (60) とから構成されるコネクタ (1) において、前記シェルは、係止部 (63, 66, 67) を有し、前記グラウンドプレートは、被係止部 (29, 31) を有し、前記シェルは相手側コネクタの前記コネクタへの挿入方向から前記インシュレータに組み込まれ、前記グラウンドプレートは前記シェルとは反対方向から前記インシュレータに組み込まれ、前記係止部と前記被係止部とが係合す



るコネクタ。

#### 【0029】

2. 前記グラウンドプレートはばね部(28, 30)を有し、前記被係止部は前記ばね部に形成され、前記係止部と前記被係止部とが係合することによって、前記シェルと前記グラウンドプレートとが接続する前記1記載のコネクタ。

#### 【0030】

3. 前記グラウンドプレートは複数のグラウンドコンタクト(32)を有し、前記各グラウンドコンタクトは前記相手側コネクタ(100)のグラウンドシェルと接続する前記1又は2記載のコネクタ。

#### 【0031】

4. 前記係止部は相手側コネクタとのロック部(70)を有する前記1, 2又は3記載のコネクタ。

#### 【0032】

#### 【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態例のコネクタについて図1～図8を参照して説明する。

#### 【0033】

図1は、本発明のコネクタ1と相手側コネクタ100とが嵌合する前の状態の斜視図である。図2は、コネクタ1の分解斜視図である。

#### 【0034】

コネクタ1は、一定のピッチで配列される多数のコンタクト10と、グラウンドプレート20と、インシュレータ40と、シェル60とから構成される。各コンタクト10の半田付け端子14と、グラウンドプレート20の一对の半田付け端子26と、シェル60の一对の半田付け端子76は、LCDパネル等の基板(図示せず)に半田付けされる。

#### 【0035】

相手側コネクタ100は、一定のピッチで配列される多数のコンタクト110と、各コンタクト110を保持するインシュレータ120と、インシュレータ120の両側に設けられる一对のピン130と、各ピン130に回転可能に取り付けられるレバー140と、グラウンドシェル(図示せず)とから構成される(詳

細は後述する。) 。各コンタクト 110 は、電線 160 を結線された後にインシュレータ 120 に固定される。

#### 【0036】

コネクタ 1 は、その中央に相手側コネクタ 100 の接続部 121 を受容するための嵌合孔 2 と、その両側に相手側コネクタ 100 の各ガイドポスト部 123, 124 を受容するための各ポスト孔 3, 4 を備える。コネクタ 1 と相手側コネクタ 100 とが嵌合するとき、接続部 121 が嵌合孔 2 に、各ガイドポスト部 123, 124 が各ポスト孔 3, 4 に、それぞれ挿入される。

#### 【0037】

このとき、コネクタ 1 の各コンタクト 10 と相手側コネクタ 100 の各コンタクト 110 とは接続し、コネクタ 1 のグラウンドプレート 20 と相手側コネクタ 100 のグラウンドシェルとは接続するため、各電線 160 から伝送される電気信号は各コンタクト 110, 10 を通じて、グラウンド信号はグラウンドシェルからグラウンドプレート 20 を通じて LCD パネル等の基板に伝送される。

#### 【0038】

コネクタ 1 の各コンタクト 10 は、金属板をプレス加工して製作される。コンタクト 10 の圧入部 11 は、インシュレータ 40 に圧入され、圧入部 11 の一方側には、ばね部 12 とその先端部に接触部 13 が形成され、他方側には、半田付け端子 14 が形成されている。

#### 【0039】

グラウンドプレート 20 は、コネクタ 1 の幅方向に渡って垂直部 21 と水平部 22 とから L 字型に構成され、水平部 22 から多数の圧入部 23 とばね部 24 が延出し、各ばね部 24 の先端部に接触部 25 がコンタクト 10 側に向かって形成されている。グラウンドコンタクト 32 は、圧入部 23 とばね部 24 と接触部 25 とから構成され、接触部 25 は相手側コネクタ 100 のグラウンドシェルと接続する。

#### 【0040】

垂直部 21 の左右両側付近から半田付け端子 26 が、ばね部 24 とは反対方向に延出している。

**【 0 0 4 1 】**

グラウンドプレート 2 0 の左右両端部にクリップ部 2 7 が形成され、図 5 に示されるように、各クリップ部 2 7 には上側ばね部 2 8 と下側ばね部 3 0 が設けられてばね部 2 4 と同一方向に延出している。上側ばね部 2 8 には穴部 2 9 が、下側ばね部 3 0 には切欠 3 1 が、それぞれ設けられている。

**【 0 0 4 2 】**

インシュレータ 4 0 は、樹脂等の非導電性材料から製作され、図 2, 4, 5, 7, 8 に示されるように、インシュレータ 4 0 の左右両側における上面部 4 1 と下面部 4 2 との間には嵌合孔 4 3 が開けられ、上面部 4 1 には多数のコンタクト溝 4 4 が、下面部 4 2 には多数のグラウンドプレート溝 4 6 が設けられている。

**【 0 0 4 3 】**

各コンタクト溝 4 4 の奥側はコンタクト孔 4 5 であり、各グラウンドプレート溝 4 6 の奥側はグラウンドプレート孔 4 7 である。

**【 0 0 4 4 】**

インシュレータ 4 0 の左右両端部には凹部 4 8 が設けられ、図 4 に示されるように、各凹部 4 8 の上面内側には溝 4 9 が設けられ、図 2, 3, 5, 6 に示されるように、各凹部 4 8 の下面内側には溝 5 0 が設けられ、図 2, 5 に示されるように、各凹部 4 8 の奥部にはシェル孔 5 1 が設けられ、図 3, 6 に示されるように、溝 4 9 の奥部には裏面から孔 5 2 が設けられ、溝 5 0 の奥部には裏面から孔 5 3 が設けられている。

**【 0 0 4 5 】**

図 2 ～ 6 に示されるように、インシュレータ 4 0 の上面部 4 1 にはいくつかのシェル溝 5 4 が、下面部 4 2 にはいくつかのシェル溝 5 6 が、それぞれ設けられ、図 3, 6 に示されるように、シェル溝 5 4 の奥部にはシェル孔 5 5 が、シェル溝 5 6 の奥部にはシェル孔 5 7 が、それぞれ設けられている。

**【 0 0 4 6 】**

シェル 6 0 は、図 2 に示されるように、断面コ字状に金属板をプレス加工して製作され、前面には嵌合孔 6 1 が設けられ、嵌合孔 6 1 の下側にはガイド面 6 2 が設けられている。

**【0047】**

嵌合孔 61 の左右両外側には、図 5, 7 に示されるように、折曲されて折込部 63 が設けられる。各折込部 63 には、長手方向の中央付近に凸部 64, 65、先端にエッジ 66, 67、凸部 64, 65 とエッジ 66, 67 との間に凹部 68, 69 が、それぞれ設けられる。また、各折込部 63 の凸部 64, 65 よりも根元側には、ロック孔 70 とリブ 71 が設けられている。

**【0048】**

図 3, 6 に示されるように、シェル 60 の上面部 72 にはいくつかの圧入部 73 が、下面部 74 にはいくつかの圧入部 75 が、それぞれ設けられ、下面部 74 の左右両側は延出されて半田付け端子 76 となる。

**【0049】**

コネクタ 1 の組立は、次のように行われる。

**【0050】**

各コンタクト 10 は、図 3, 6 に示されるインシュレータ 40 の後側から各コンタクト孔 45 に圧入され、一定のピッチで 1 列に並んで固定される。

**【0051】**

グラウンドプレート 20 は、図 3 に示されるように、インシュレータ 40 の後側から組み込まれ、各圧入部 23 が、各グラウンドプレート孔 47 に圧入されて固定される。このとき、図 5～7 に示されるように、各孔 52 には各クリップ部 27 の上側ばね部 28 が、各孔 53 には下側ばね部 30 が入り込む。

**【0052】**

シェル 60 は、図 2, 3 に示されるように、インシュレータ 40 の前方から組み込まれ、シェル 60 の各圧入部 73, 75 は、インシュレータ 40 の各シェル溝 54, 56 を通過して、各シェル孔 55, 57 に圧入されて固定される。

**【0053】**

シェル 60 のインシュレータ 40 への組み込みの際に、図 3～6 に示されるように、各凸部 64 が各溝 49 に、各凸部 65 が各溝 50 に、それぞれ入り込むことによって、各折込部 63 は左右方向に位置決めされ、各折込部 63 の先端部は各シェル孔 51 を通過する。

**【 0 0 5 4 】**

各折込部 6 3 が各シェル孔 5 1 を通過すると、各エッジ 6 6 はグラウンドプレート 2 0 の各クリップ部 2 7 の上側ばね部 2 8 を通過した後に、図 7 に示されるように、孔部 2 9 に入り込むので、上側ばね部 2 8 は凹部 6 8 に接触する。また、各エッジ 6 7 は下側ばね部 3 0 を通過した後に切欠 3 1 に入り込むので、下側ばね部 3 0 は凹部 6 9 に接触する。

**【 0 0 5 5 】**

各レバー 1 4 0 は、各電線 1 6 0 と各コンタクト 1 1 0 とが圧着された後に、インシュレータ 1 2 0 に取り付けられる。

**【 0 0 5 6 】**

インシュレータ 1 2 0 は、コネクタ 1 との接続部 1 2 1 と、接続部 1 2 1 と一体成形された本体部 1 2 2 と、本体部 1 2 2 の両側に設けられたガイドポスト部 1 2 3, 1 2 4 とを有する。接続部 1 2 1 の裏面には、グラウンドシェル（図示せず）が組み込まれている。

**【 0 0 5 7 】**

本体部 1 2 2 の左右両端側には、各ピン 1 3 0 を中心として各レバー 1 4 0 が回転可能に取り付けられている。

**【 0 0 5 8 】**

各レバー 1 4 0 は、金属板をプレス加工して製作される。各レバー 1 4 0 の側面部が手指による操作部 1 4 1 となり、上面部 1 4 2 と下面部 1 4 3 によって本体部 1 2 2 を挟み込むように、各レバー 1 4 0 は本体部 1 2 2 に組み込まれる。

**【 0 0 5 9 】**

各レバー 1 4 0 内に板ばね 1 4 4 が収納され、各板ばね 1 4 4 は、本体部 1 2 2 に当接することによって各レバー 1 4 0 を矢印 1 5 0 方向に付勢する。

**【 0 0 6 0 】**

図 8 に示されるように、各レバー 1 4 0 の先端側 1 4 5 は、インシュレータ 1 2 0 に組み込まれるときに各ガイドポスト部 1 2 3, 1 2 4 の内部に挿入され、先端側 1 4 5 の傾斜部 1 4 6 とフック部 1 4 7 は、各ガイドポスト部 1 2 3, 1 2 4 の内部から突出する。

**【0061】**

コネクタ 1 と相手側コネクタ 100 とが嵌合するとき、接続部 121 が嵌合孔 2 に挿入されることによって各コンタクト 110 が各コンタクト 10 と接触し、各ガイドポスト部 123, 124 が各ポスト孔 3, 4 にそれぞれ挿入される。このとき、各レバー 140 の傾斜部 146 がシェル 60 の各リブ 71 を通過する際に、各板ばね 144 に逆らって各先端側 145 の傾斜部 146 とフック部 147 は各ガイドポスト部 123, 124 の内部に没入する。

**【0062】**

相手側コネクタ 100 をコネクタ 1 に更に挿入を進めると、図 8 に示されるように、各レバー 140 のフック部 147 はシェル 60 の各ロック孔 70 に入り込むので、相手側コネクタ 100 はコネクタ 1 にロックされる。

**【0063】**

相手側コネクタ 100 をコネクタ 1 から離脱する操作は、次のように行う。各レバー 140 の操作部 141 を手指で押すと、各板ばね 144 の反発力に抗して各レバー 140 は矢印 151 方向に回転するので、各フック部 147 は各ロック孔 70 から脱出する。したがって、相手側コネクタ 100 とコネクタ 1 とのロック状態は、解除される。各操作部 141 を手指で押したまま相手側コネクタ 100 をコネクタ 1 から抜去すると、相手側コネクタ 100 はコネクタ 1 から離脱する。

**【0064】**

各レバー 140 の操作部 141 を押さずに、相手側コネクタ 100 をコネクタ 1 から抜去しようとしても、各レバー 140 のフック部 147 がシェル 60 の各ロック孔 70 に係止しているために、抜去は不可能である。

**【0065】**

コネクタ 1 においては、シェル 60 の各エッジ 66, 67 が、グラウンドプレート 20 の孔部 29 と切欠 31 にそれぞれ係止する。そのため、相手側コネクタ 100 に過大な抜去力が加わった場合には、抜去力はシェル 60 に限らずにグラウンドプレート 20 に伝達されるので、グラウンドプレート 20 は抜去力によって引張られる。

**【0066】**

グラウンドプレート20のインシュレータ40への組込み方向は、シェル60とは反対側のインシュレータ40の後方から組み込まれるため、グラウンドプレート20は抜去力によって引張られると、インシュレータ40に突き当たる。インシュレータ40には、グラウンドプレート20と各コンタクト10が後方から組み込まれ、グラウンドプレート20の各半田付け端子26と各コンタクト10の半田付け端子14は基板に半田付けされている。したがって、相手側コネクタ100にかかる抜去力を、シェル60、各コンタクト10、グラウンドプレート20のインシュレータ40への各圧入保持力と、シェル60、各コンタクト10、グラウンドプレート20の各半田付け端子76, 14, 26の剥離強度とのコネクタ1全体で受けるため、各レバー140のフック部147とシェル60の各ロック孔70が破壊し難くなる。

**【0067】**

また、シェル60の各凹部68, 69は、グラウンドプレート20の上側ばね部28、下側ばね部30と、それぞれ接触するため、シェル60とグラウンドプレート20が、導通する。グラウンドプレート20を流れるグラウンド信号は、各半田付け端子26を通じて基板に流れるが、グラウンド信号がグラウンドプレート20とシェル60との接触部を通じてシェル60の各半田付け端子76にも流れるから、グラウンド信号の伝達経路が増加するので、電気性能が向上する。

**【0068】**

本実施の形態例では、シェル60をインシュレータ40に固定するための圧入部73, 75を設けた場合で説明したが、シェル60の係止部とグラウンドプレート20の被係止部とが係合し、それらの協働作用により、シェル60がインシュレータ40を覆うように固定されるため、シェル60をインシュレータ40に固定するためのシェル60の圧入部73, 75とインシュレータ40のシェル孔55, 57の構成はなくてもよい。

**【0069】****【発明の効果】**

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、次の効果が、奏される。

**【0070】**

1. シェルは相手側コネクタのコネクタへの挿入方向からインシュレータに組み込まれ、グラウンドプレートはシェルとは反対方向からインシュレータに組み込まれ、シェルの係止部とグラウンドプレートの被係止部とが係合することによって、シェルがインシュレータに固定される。したがって、所定限度以下の過大な抜去力によってコネクタから相手側コネクタを抜去しようとしても、ロックが解除されず、また、コネクタが破壊されない。

**【0071】**

2. グラウンドプレートを流れるグラウンド信号は、直接基板に流れるのみならず、シェルを経て基板に流れる。したがって、グラウンド信号の伝達経路が増大するので、コネクタの電気性能が向上する。

**【0072】**

3. グラウンドプレートに設けられた各グラウンドコンタクトが相手側コネクタのグラウンドシェルと接続するので、両コネクタのグラウンドが確実に行われる。

**【0073】**

4. シェルの係止部に設けられたロック部が相手側コネクタとロックするので、構造が簡単で、部品点数が少ないロック機構が構成される。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

本発明の一実施の形態例のコネクタと相手側コネクタとの嵌合前の斜視図である。

**【図2】**

同コネクタの分解斜視図である。

**【図3】**

同コネクタの背景側から見た分解斜視図である。

**【図4】**

同コネクタの下面側から見た分解斜視図である。

**【図5】**



図 2 において、シェルを部分的に削除した一部の拡大斜視図である。

【図 6】

図 3 における一部の拡大斜視図である。

【図 7】

同コネクタにおけるロック構造の断面の斜視図である。

【図 8】

同コネクタと同相手側コネクタとがロックした状態のロック構造の断面の斜視図である。

【図 9】

第 1 の従来技術のカード側 I / O コネクタの組立前後の斜視図である。

【図 1 0】

第 2 の従来技術のレセプタクルコネクタの下面図である。

【図 1 1】

同レセプタクルコネクタの正面図である。

【符号の説明】

- 1      コネクタ
- 2      嵌合孔
- 3      ポスト孔
- 4      ポスト孔
- 1 0    コンタクト
- 1 1    圧入部
- 1 2    ばね部
- 1 3    接触部
- 1 4    半田付け端子
- 2 0    グランドプレート
- 2 1    垂直部
- 2 2    水平部
- 2 3    圧入部
- 2 4    ばね部

2 5	接触部
2 6	半田付け端子
2 7	クリップ部
2 8	上側ばね部
2 9	穴部
3 0	下側ばね部
3 1	切欠
3 2	グラウンドコンタクト
4 0	インシュレータ
4 1	上面部
4 2	下面部
4 3	嵌合孔
4 4	コンタクト溝
4 5	コンタクト孔
4 6	グラウンドプレート溝
4 7	グラウンドプレート孔
4 8	凹部
4 9	溝
5 0	溝
5 1	シェル孔
5 2	孔
5 3	孔
5 4	シェル溝
5 5	シェル孔
5 6	シェル溝
5 7	シェル孔
6 0	シェル
6 1	嵌合孔
6 2	ガイド面

6 3	折込部
6 4	凸部
6 5	凸部
6 6	エッジ
6 7	エッジ
6 8	凹部
6 9	凹部
7 0	ロック孔
7 1	リブ
7 2	上面部
7 3	圧入部
7 4	下面部
7 5	圧入部
7 6	半田付け端子
1 0 0	相手側コネクタ
1 1 0	コンタクト
1 2 0	インシュレータ
1 2 1	接続部
1 2 2	本体部
1 2 3	ガイドポスト部
1 2 4	ガイドポスト部
1 3 0	ピン
1 4 0	レバー
1 4 1	操作部
1 4 2	上面部
1 4 3	下面部
1 4 4	板ばね
1 4 5	先端側
1 4 6	傾斜部

1 4 7      フック部

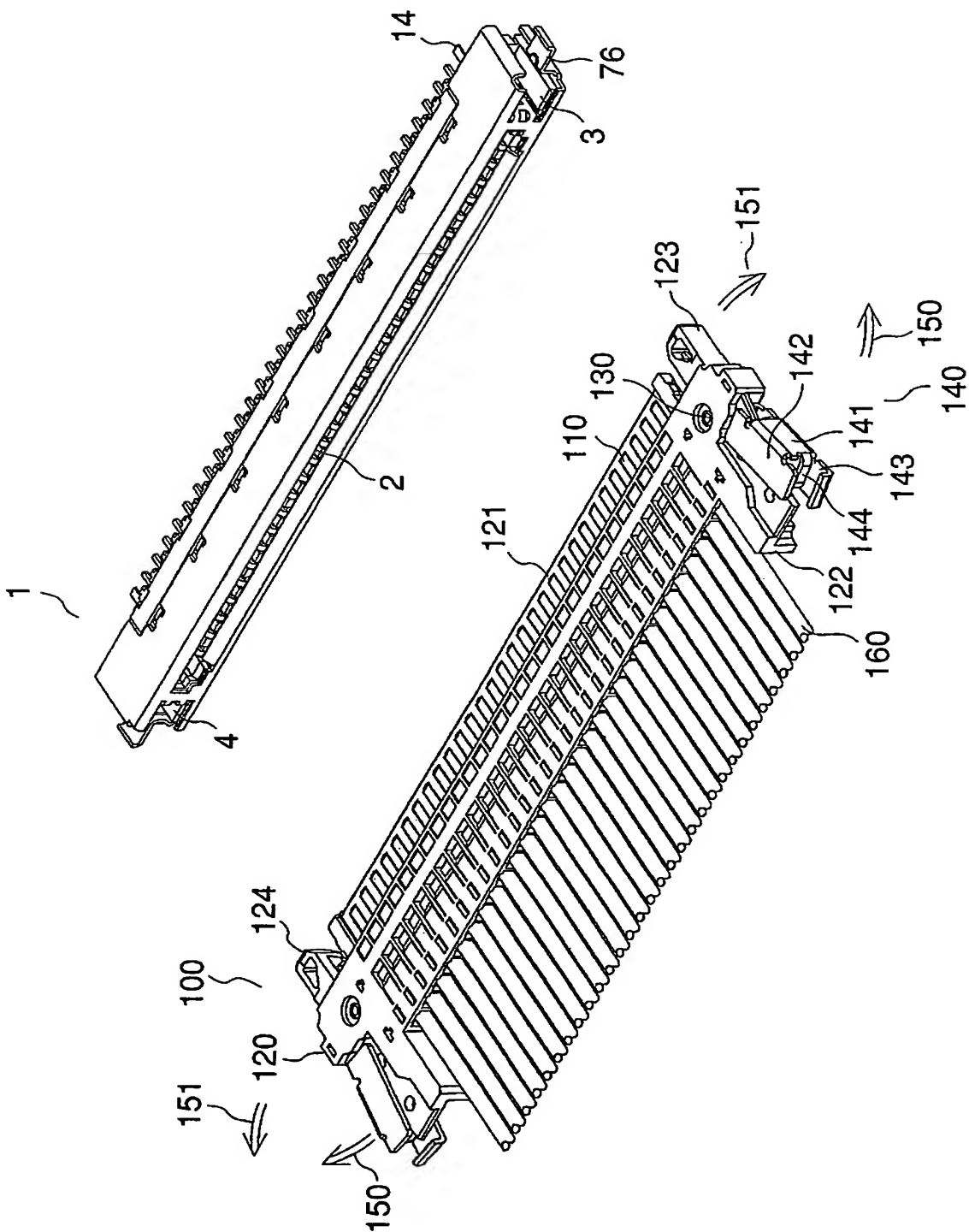
1 5 0      矢印

1 5 1      矢印

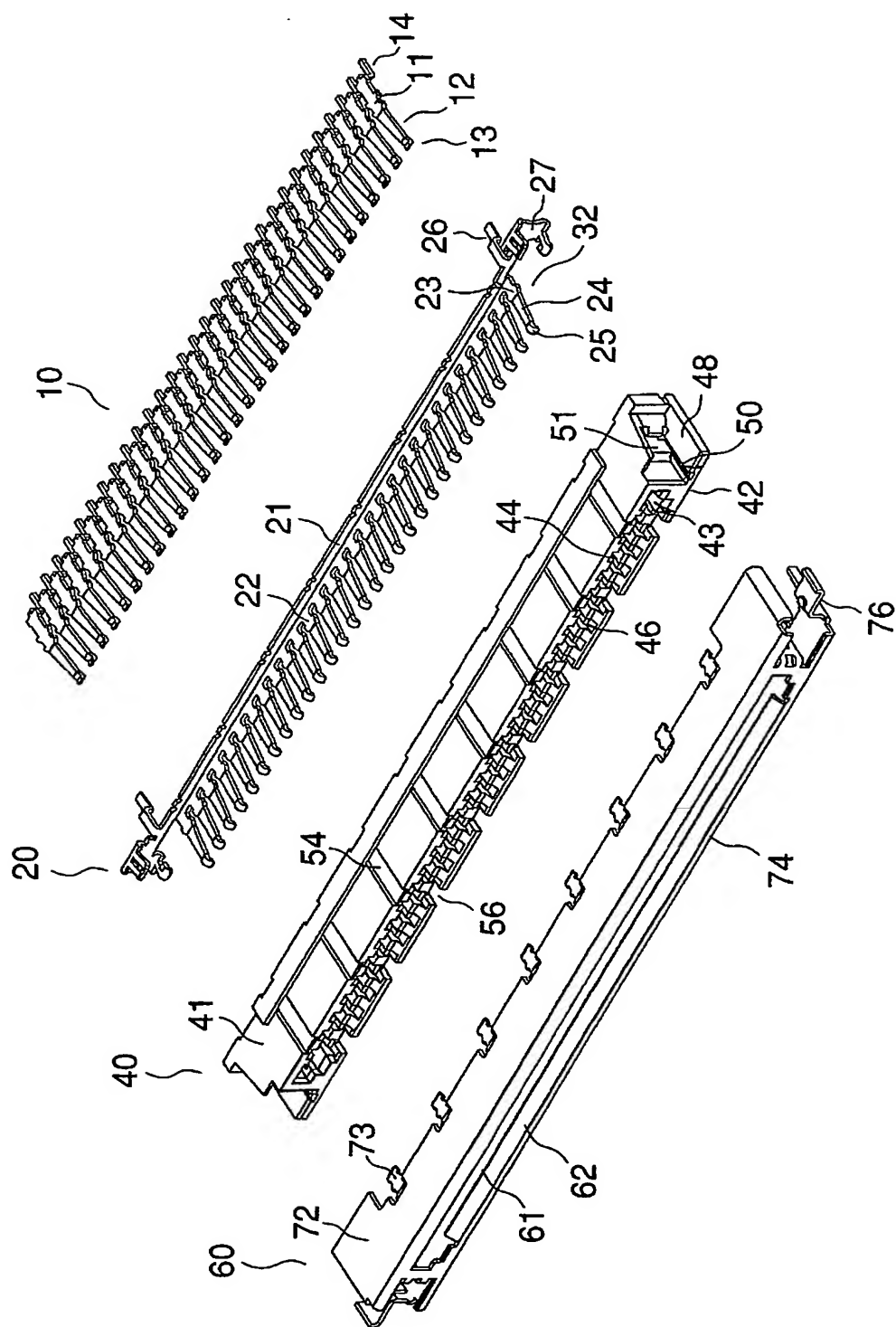
1 6 0      電線

【書類名】 図面

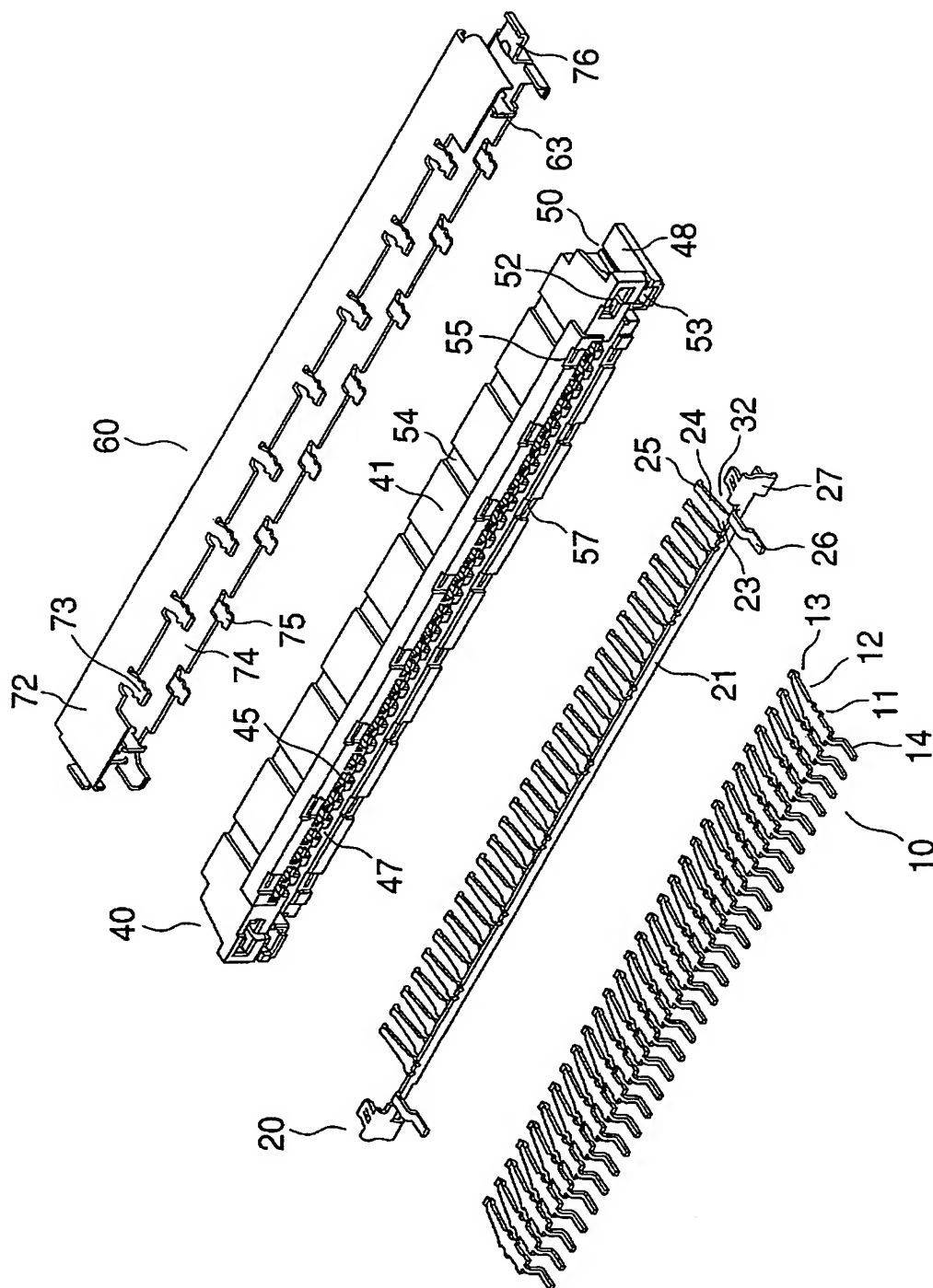
【図 1】



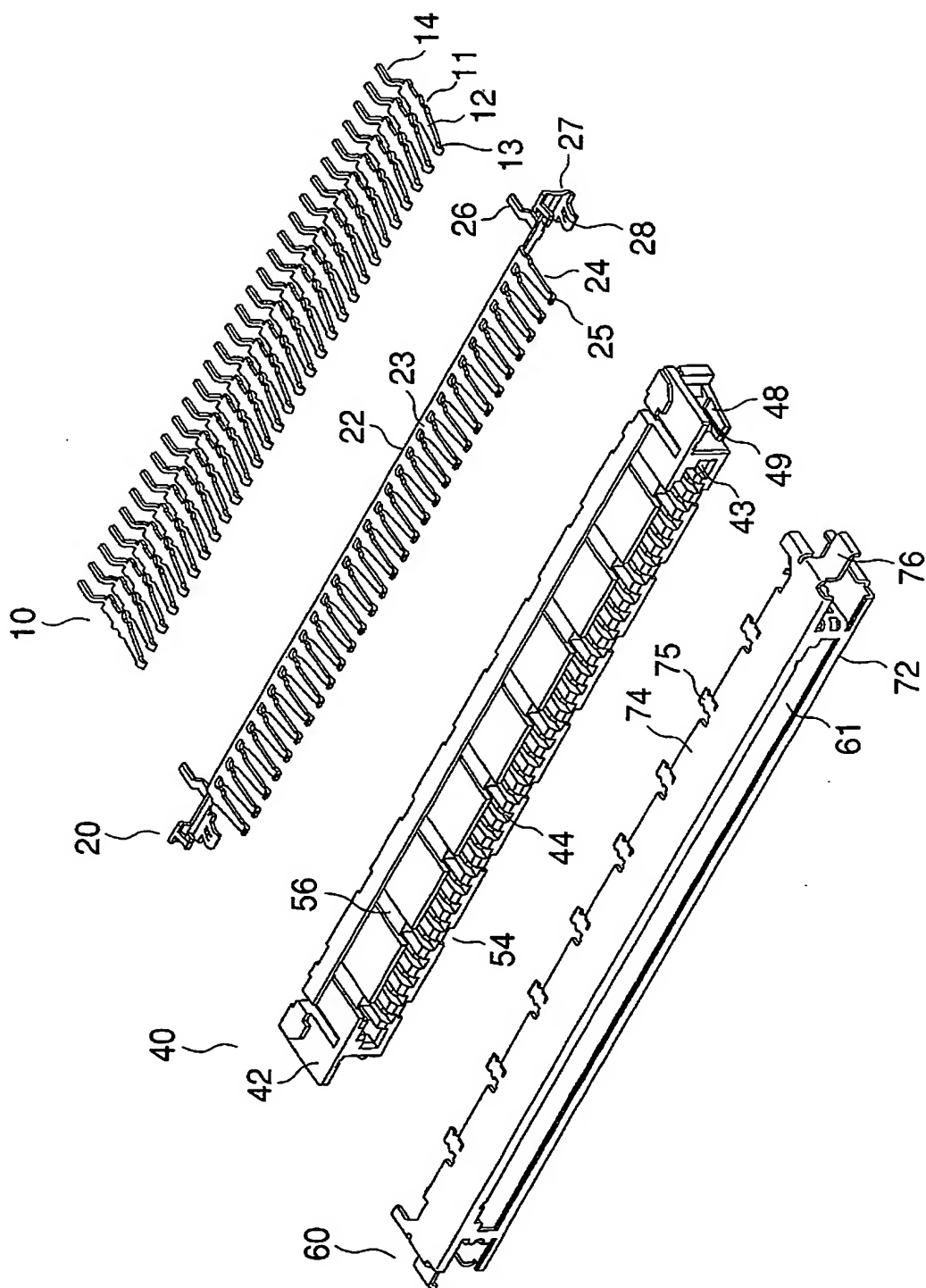
【図 2】



【図 3】

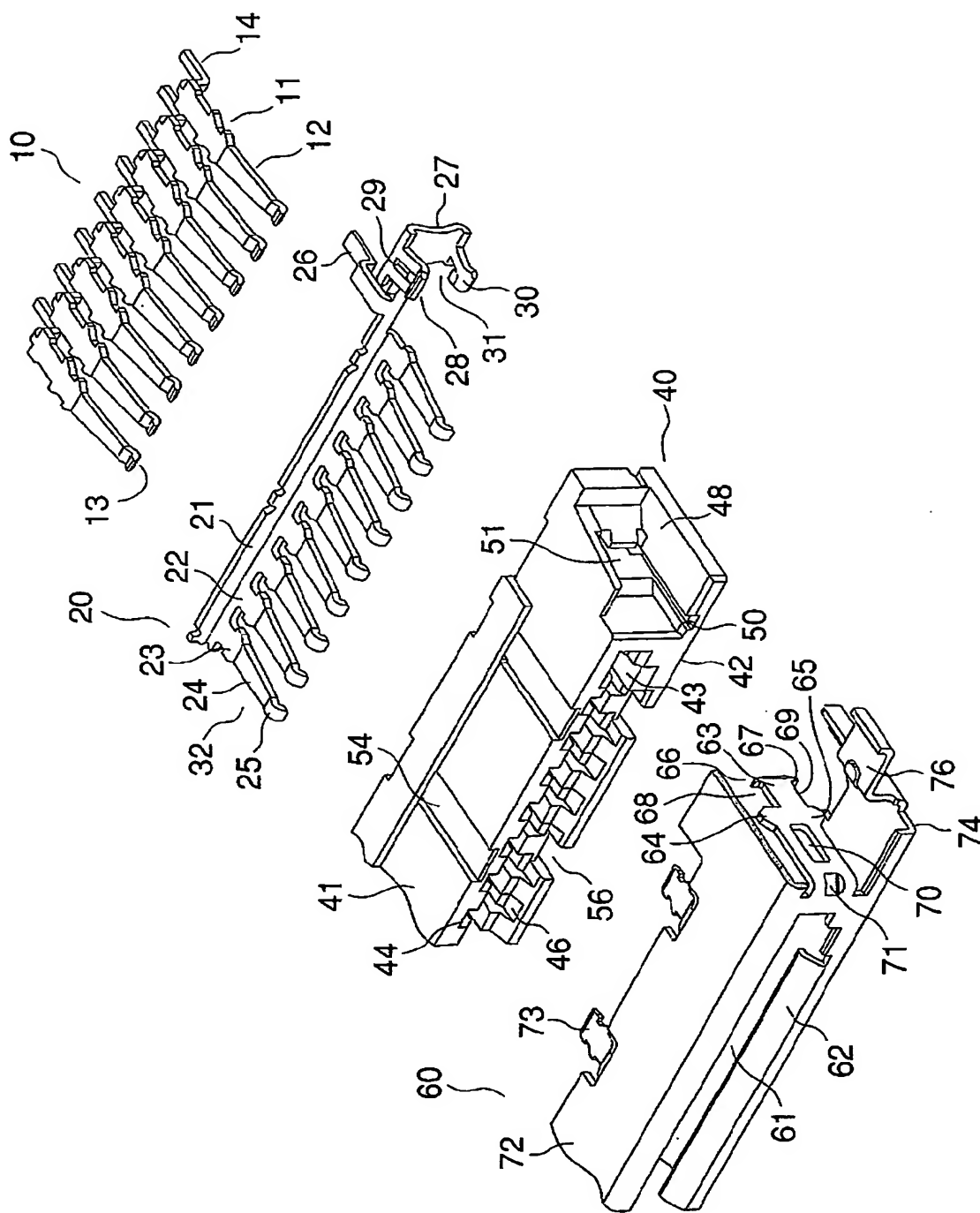


【図 4】

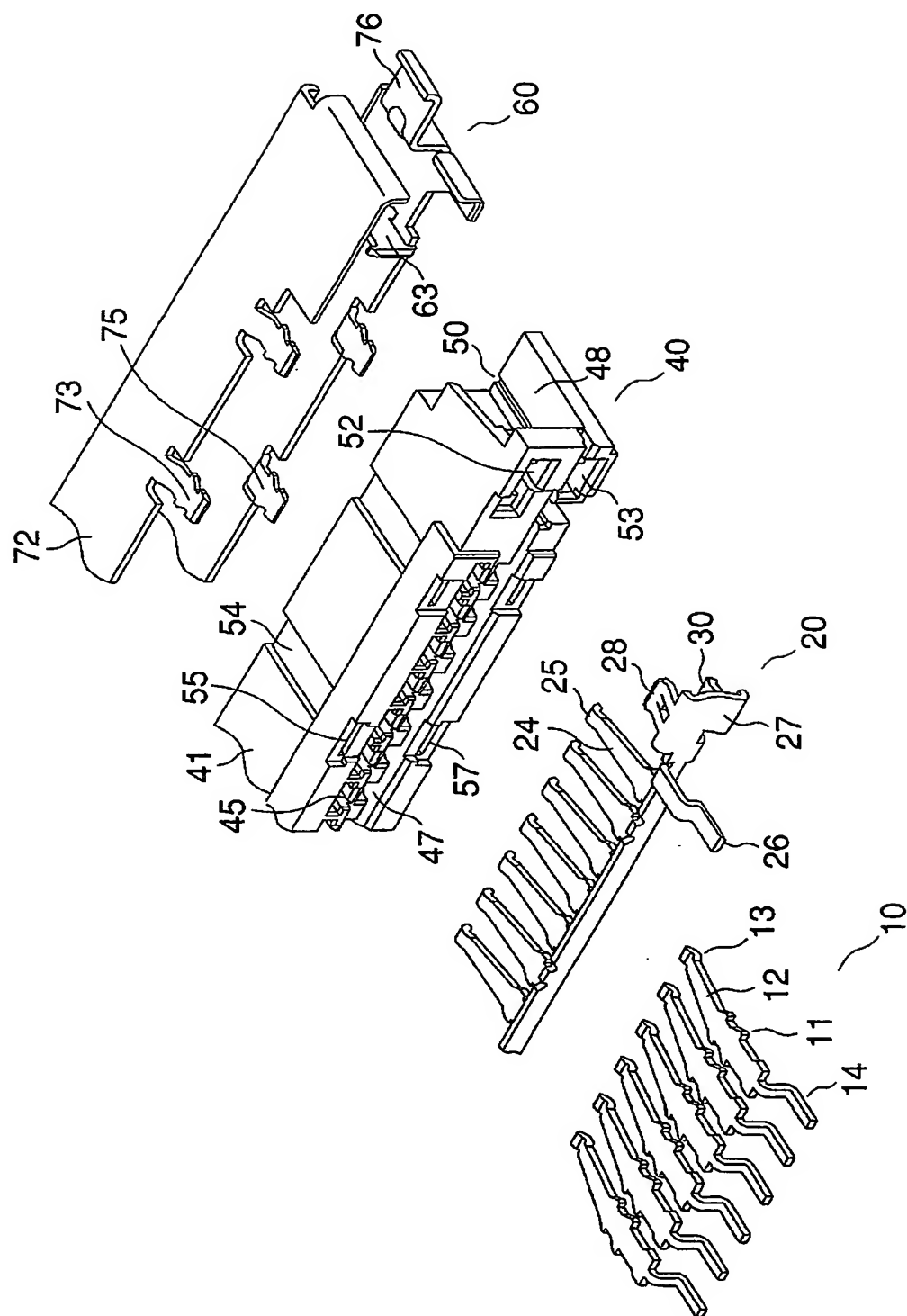




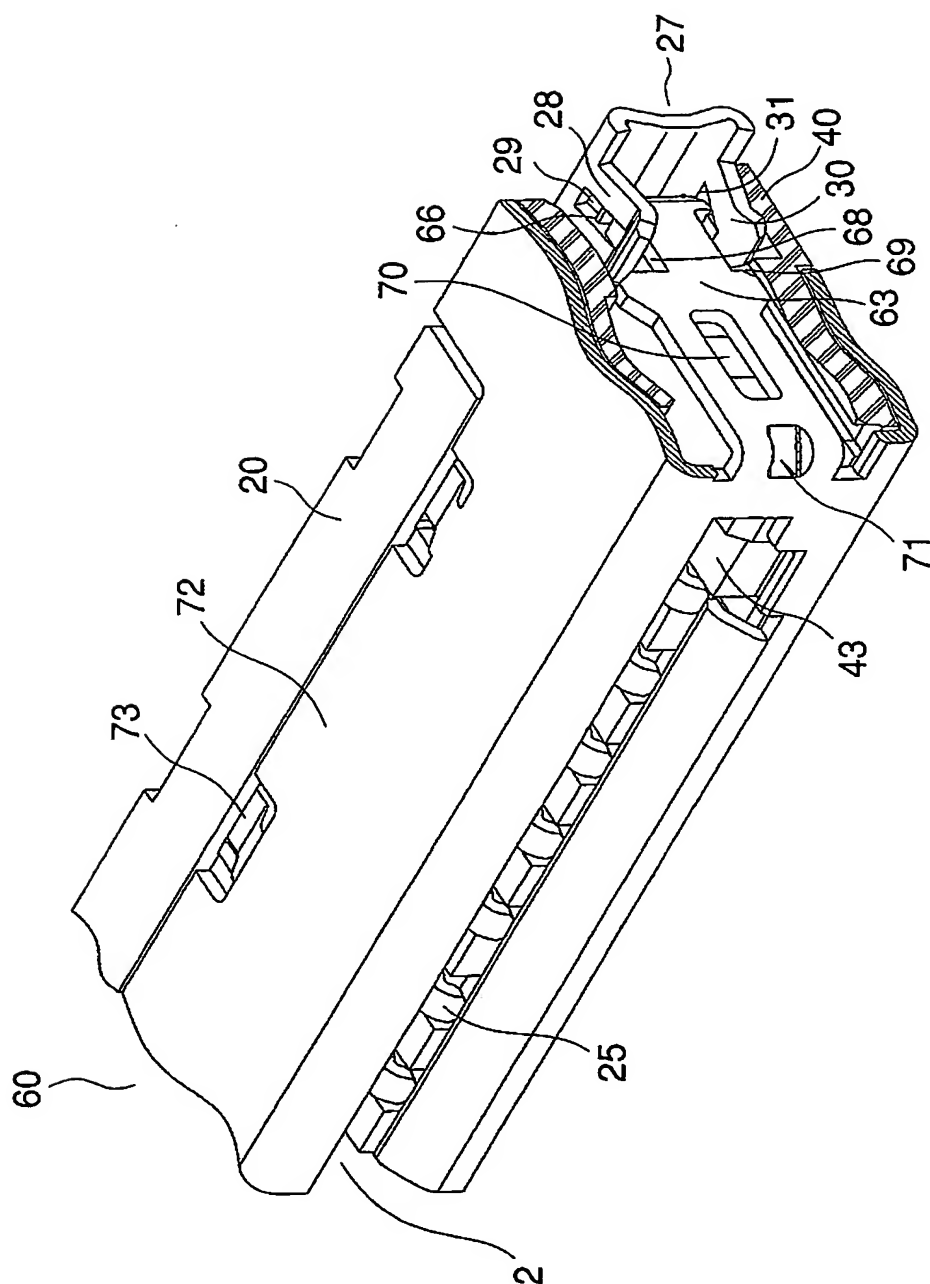
【図 5】



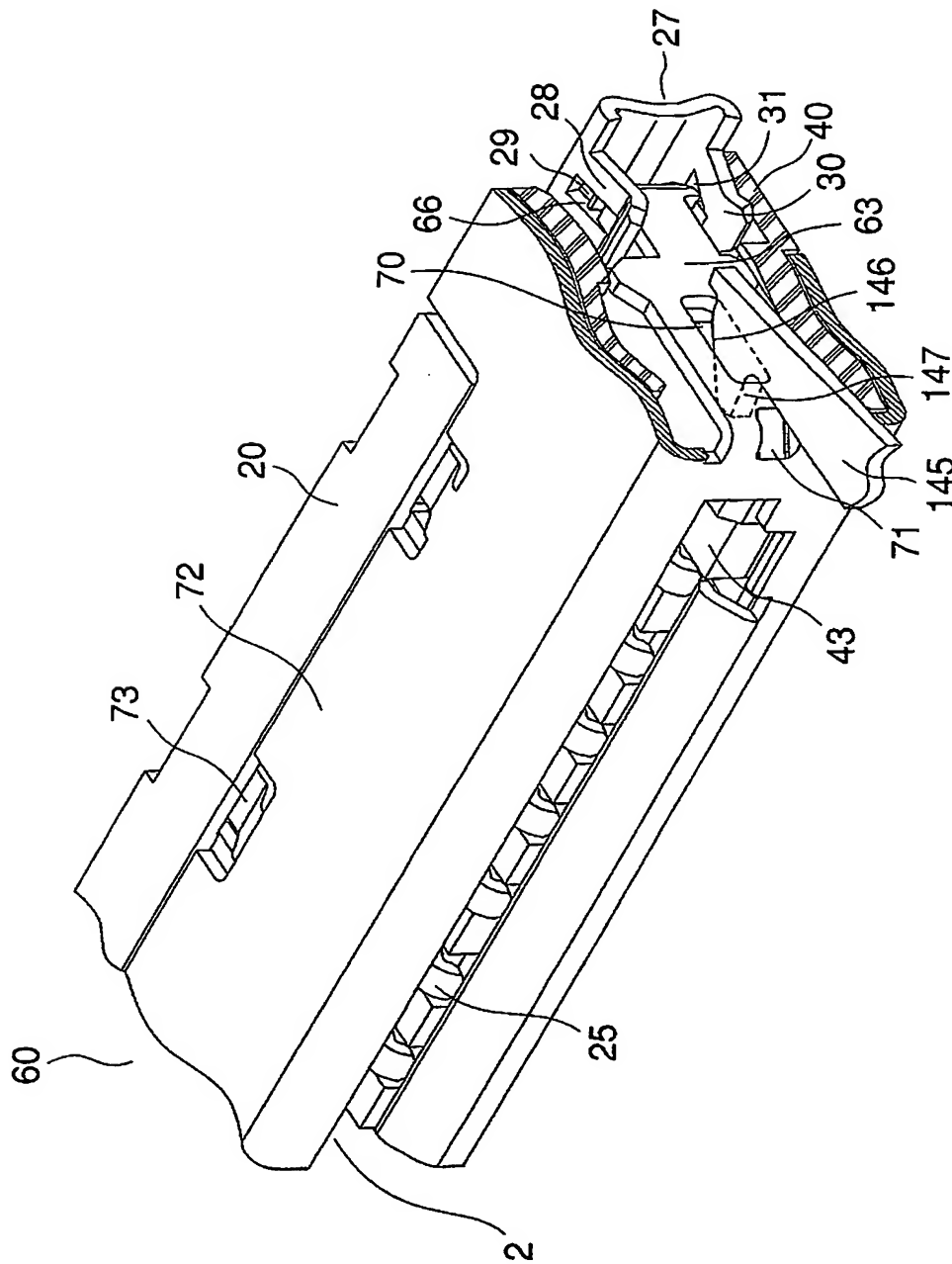
【図 6】



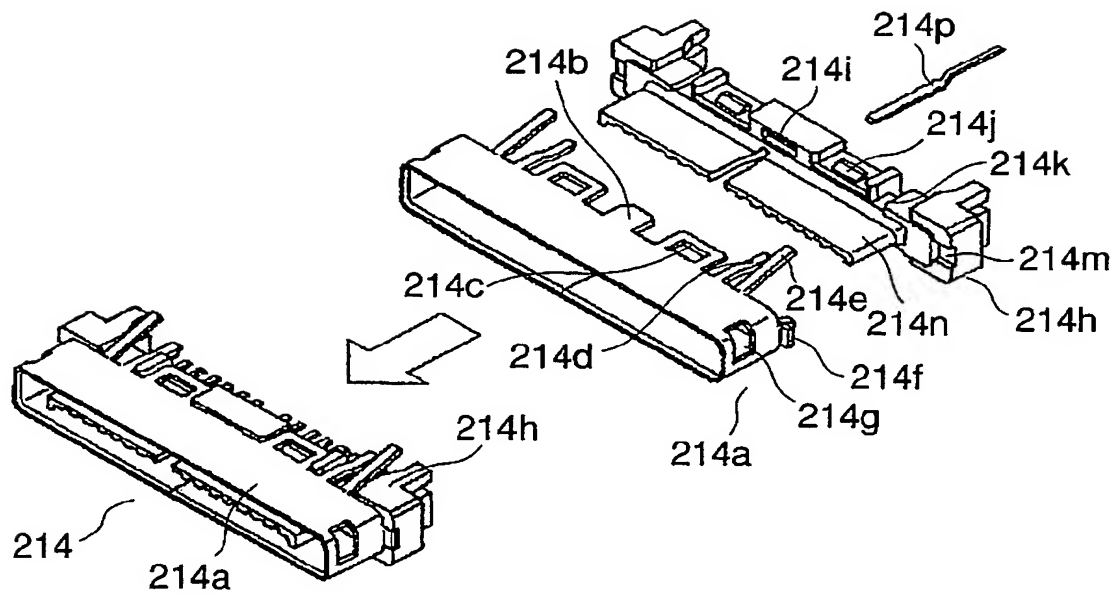
【図 7】



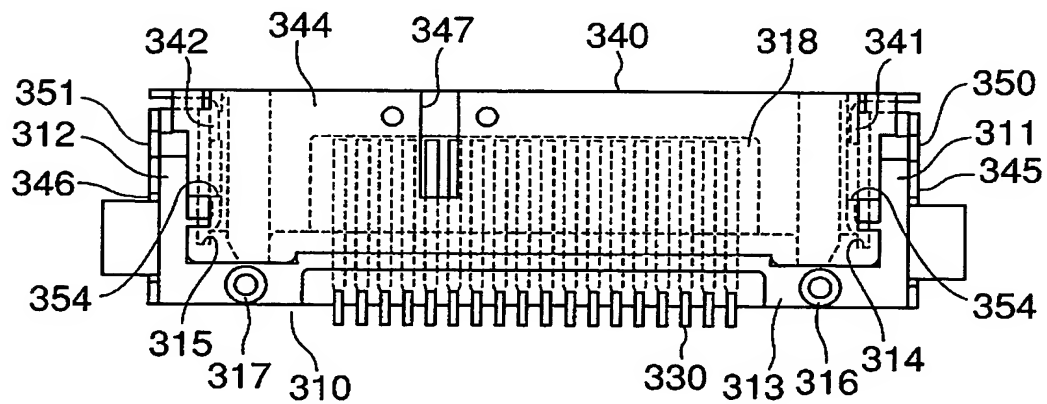
【図 8】



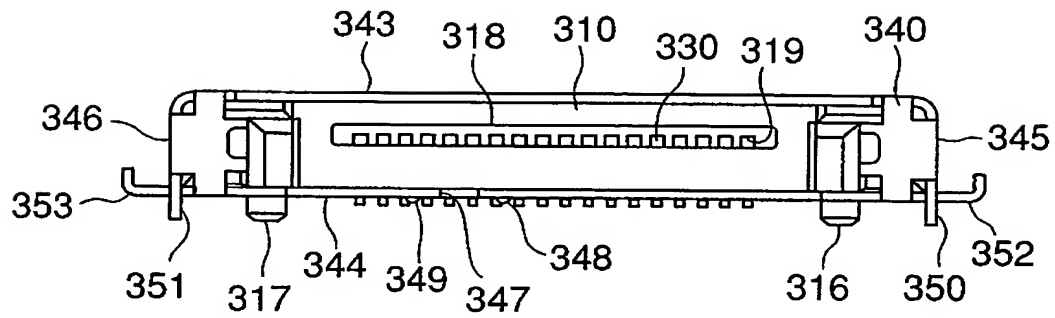
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 所定限度以下の過大な抜去力によって、コネクタから相手側コネクタを抜去しようとしても、ロックが解除されず、しかも、グラウンド信号の伝達経路が増大して電気性能が向上するコネクタを提供する。

【解決手段】 図は、コネクタと相手側コネクタとが嵌合し、ロックされた状態を示す。コネクタは、インシュレータ 4 0 と、インシュレータに保持される複数のコンタクトと、グラウンドプレート 2 0 と、インシュレータ、各コンタクト及びグラウンドプレートを被覆するシェル 6 0 とから構成される。シェルの一对の折込部 6 3 は、グラウンドプレート的一对のクリップ部 2 7 と係合する。相手側コネクタ的一对のレバーにおける先端側のフック部 1 4 7 は、シェルの各折込部のロック孔 7 0 に係止されている。したがって、この状態では、相手側コネクタをコネクタから離脱させることができない。各レバーを回転させてフック部をロック孔から脱出させた後に、相手側コネクタをコネクタから抜去すると、相手側コネクタはコネクタから離脱する。

【選択図】 図 8

特願 2 0 0 3 - 1 1 8 4 8 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 3 1 0 7 3 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 5 年    7 月    5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都渋谷区道玄坂 1 丁目 2 1 番 2 号

氏 名

日本航空電子工業株式会社